



Albrecht Urs-Vito, Effektivität in der Kampfkunst: Konzepte, Kriterien und Kontroversen. *Scientia Artis Martialis*. Bielefeld, 2025, DOI: [10.4119/unibi/3003657](https://doi.org/10.4119/unibi/3003657)

Effektivität in der Kampfkunst: Konzepte, Kriterien und Kontroversen

Urs-Vito Albrecht

Universität Bielefeld, Medizinische Fakultät, Digitale Medizin, Universitätsstraße 25, 33615 Bielefeld,
✉ urs-vito.albrecht@uni-bielefeld.de, ☎ +49 521 106-86 7 14

Kampfkünstler weltweit und jeden Stils möchten in Bezug auf die Effektivität ihres Stils sicher sein. Doch ist es keinesfalls einfach, eine objektive Bewertung zu erlangen. Das hängt mit vielfältigen praktischen, theoretischen und methodischen Herausforderungen zusammen. Dieser Aufsatz setzt sich detaillierter mit der folgenden Frage auseinander: Wann ist eine Kampfkunst effektiv? Die Antwort hängt vor allem von drei Aspekten ab: erstens von der Definition des Begriffs »Kampfkunst«, zweitens davon, wie »Effektivität« definiert wird, und drittens von den Mitteln, die zur Bewertung und zum Vergleich dieser »Effektivität« verwendet werden. Wie in den folgenden Abschnitten dargelegt werden wird, besteht ein großer Interpretationsspielraum. Die drei Aspekte werden zudem von unterschiedlichsten Ansätzen bedient. Diese Vielfalt macht die Aufgabe der Bewertung der Wirksamkeit zu einer anspruchsvollen Aufgabe.

Begriffsbestimmungen

Effektivität

Die englischsprachige Wikipedia (auch wenn es sich hier nicht um eine nach wissenschaftlichen Maßstäben valide Quelle handelt) beschreibt den Begriff der Effektivität passend als »die Fähigkeit, ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen, oder die Fähigkeit, einen gewünschten Output zu produzieren. Wenn etwas als effektiv angesehen wird, bedeutet dies, dass es ein beabsichtigtes oder erwartetes Ergebnis hat oder einen tiefen, lebendigen Eindruck hinterlässt«. Das »gewünschte Ergebnis« bzw. der »gewünschte Output« hängt stark von der individuellen Interpretation der Philosophie der jeweiligen Kampfkunst durch die Praktizierenden sowie den damit verfolgten Zweck ab. Wie im folgenden Abschnitt gezeigt werden wird, gibt es Kampfkünste in einer Vielzahl von Stilen und Mischformen. Genauso vielfältig sind auch die Gründe, warum Menschen Kampfkünste praktizieren. Für manche Menschen steht die Selbstverteidigung im Vordergrund, für andere ist es der sportliche Aspekt und die Fitness, wieder andere sind von den Möglichkeiten der Persönlichkeitsentwicklung/Selbstverbesserung, der Art der körperlichen Meditation oder von esoterischen/kulturellen Elementen begeistert.

Kampfsportarten

Merriam-Webster definiert eine Kampfkunst als »eine von mehreren Kampf- und Selbstverteidigungskünsten (wie Karate und Judo), die weithin als Sport betrieben werden«. Diese Definition ist ähnlich schnell und präzise wie ein direkter Schlag auf den Solarplexus, muss aber die meisten Langzeitpraktizierenden in ihrer Nüchternheit enttäuschen. Die Kampfkünste sind in ihren Ausdrucksformen sehr vielfältig, und das unterscheidet sie von fast allen anderen Sportarten. Nach Kuhn und Ennigkeit sind die Kampfkünste ähnlich vielfältig wie Tänze (z. B. Volks- oder Folkloretänze mit regionalen Unterschieden, Standardtänze, moderne Tänze usw.). Es ist auch nicht einfach, zwischen einer »Kunst«, einem »Sport« oder einer »Kampfmethode« zu unterscheiden.

Die Grenzen zwischen spielerischem Ringen und Raufen, regulierten Kampfkünsten, ursprünglichen Kampfkünsten und funktionaler Selbstverteidigung sind fließend (siehe ebenfalls Kuhn und Ennigkeit). Einige Autoren unterscheiden Kampfkünste als Disziplinen, die sich, im Gegensatz zu wettbewerbsorientierten (modernen?) Kampfsportarten, stärker an Traditionen orientieren. Alle Varianten haben gemeinsam, dass sie Bewegungen praktizieren, die mit der physischen Konfrontation mit einem (oder mehreren) Gegner(n) verbunden sind. Außerdem folgen sie einer kulturellen Erzählung mit Verweisen auf übergeordnete Leitideen oder Prinzipien. Kampfkünste können nach Wallhausen nach den Techniken und Methoden unterschieden werden, die sie anwenden. Es gibt Kampfsportarten, die sich mehr auf das Greifen (z. B. Judo, Luta Livre, Jiu Jitsu) oder auf das Schlagen (z. B. Karatedo, mit Schwerpunkt auf Schlägen; Taekwondo auf Tritten) oder eine Kombination aus beidem (MMA) konzentrieren. Ich möchte noch die Verwendung von Waffen (Iaido) und der Kampfdistanz (Wing Chun als Nahkampfstil und Kyudo als Fernkampfstil) hinzufügen.

Bewertung und Vergleich

Um der Behauptung, dass eine Kampfkunst effektiv ist und das Gewünschte bewirkt, Gültigkeit zu verleihen, muss die Wirksamkeit bewiesen werden. Das Erbringen von objektiven Nachweisen ist notwendig, um diejenigen zu überzeugen, die nicht unbesehen und unreflektiert daran glauben. Die Bewertung solcher Nachweise kann aufgrund folgender Abstufungen vorgenommen werden:

Anekdotische Evidenz

Zu den anekdotischen Belegen gehören Erzählungen über die Wirksamkeit, beispielsweise von Fachleuten, ebenso wie (eigene) Erfahrungen, Beobachtungen oder selbst entwickelte theoretische Konstrukte (sofern diese noch nicht von unbeteiligten Dritten bewertet wurden). Anekdotische Evidenz hat wissenschaftlich gesehen die geringste Glaubwürdigkeit, da sie nicht mit einer objektiven Methodik bewertet wird.

Bezeugter Nachweis

Die nächsthöhere Evidenzstufe ist die Bezeugung der Effektivität durch Dritte im Sinne einer Beobachtung. Hierzu werden offen zugängliche Demonstrationen der jeweiligen Kampfkunst organisiert, damit sich künftige Schüler bzw. die Öffentlichkeit von den positiven Aspekten der Kampfkunst und ihrer Wirksamkeit überzeugen können. Solche Demonstrationen sind grundlegende Bausteine jeder Werbestrategie für eine Kampfkunst, insbesondere wenn es darum geht, neue Interessenten zu gewinnen. Bei sorgfältiger Planung kann eine

Kampfkunst so nicht nur als effektiv, sondern als anderen Kampfkünsten überlegen (!) dargestellt werden. Ein Beispiel hierfür ist die langfristige Förderung des brasilianischen Jiu-Jitsu nach Gracie in den Ultimate Fighting Championships (UFC). Die zugehörigen Veranstaltungen wurden von der Gracie-Familie im Bezahlfernsehen organisiert und trugen immens dazu bei, diesen Stil als allen herkömmlichen Kampfstile überlegen darzustellen und die Marke »Gracie's Jiu-Jitsu« zu fördern (siehe ausführlich in Gentry). Durch die Ausstrahlung der zugehörigen Veranstaltungen erzeugten Hunderttausende von (gut unterhaltenen) Augenzeugen eine weitere Dimension von anekdotischen Beweisen, indem sie das, was sie gesehen hatten, weitergaben. Die Hintergründe, die bei der Planung und Durchführung solcher Demonstrationen eine Rolle spielen, machen sich viele nicht bewusst und verstehen sie vermutlich auch nicht. Für Verbraucher erschienen solche Aspekte in den meisten Fällen unwichtig, da sie stärker an den Showaspekten als an der politischen Dimension, dem Geschäftsmodell oder der wissenschaftlichen Fundiertheit des Vergleichs interessiert sind.

Experimentelle Nachweise

Ein Experiment, das wissenschaftlichen Standards folgt, erreicht ein hohes Niveau an Glaubwürdigkeit. Nach Adams hängt die Qualität eines Experiments von seinem Grad an Validität, Objektivität und Zuverlässigkeit ab. Eine Demonstration der Effektivität, wie oben beschrieben, kann leicht mit einem wissenschaftlichen Experiment verwechselt werden. Letzteres dient dazu, eine bestimmte (wissenschaftliche) Fragestellung zu beantworten, in diesem Fall also die Wirksamkeit einer Kampfsportart. Zu diesem Zweck werden verschiedene Gruppen miteinander verglichen, und es gelten Regeln, die die Rahmenbedingungen kontrollieren, um Störfaktoren auszuschließen. Das Experiment kann wiederholt werden – idealerweise mit identischen oder zumindest sehr ähnlichen Ergebnissen –, und seine Durchführung erfolgt unter Aufsicht. Um als wissenschaftlich fundiert zu gelten, muss das Protokoll standardisiert, die Forschungsfrage umfassend und die geplante und angewandte Methodik transparent sein. Dies ist nicht nur notwendig, um valide Ergebnisse zu erhalten, sondern auch, um es anderen zu erleichtern, Fehler, Probleme und Manipulationen zu erkennen. Natürlich kommt auch in der Wissenschaft manipulierte Forschung vor, aber es gibt verschiedene Regeln guter Forschungspraxis (z. B. die Richtlinien zur "Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis« der Deutschen Forschungsgemeinschaft), an die sich Forscher halten müssen, um Experimente zuverlässiger zu machen. Natürlich ist eine Manipulation von Ergebnissen bei entsprechender krimineller Energie dennoch nicht völlig auszuschließen. Zur Verbesserung der Qualität der Forschung existieren verschiedene Sicherungsmechanismen, wie etwa das Peer-Review-System (also eine Begutachtung durch neutrale Dritte), die Transparenz oder der wissenschaftliche Diskurs.

Warum gilt eine Demonstration nach dem oben beschriebenen Muster noch nicht als wissenschaftliches Experiment? Das liegt vor allem am Aufbau solcher Demonstrationen. Unerwünschte Ergebnisse werden aufgrund fehlender Objektivität aufseiten der Interessenten oder auch durch Interessenkonflikte der Vorführenden und Organisatoren (starkes, evtl. auch finanzielles Interesse an der Anwerbung von Interessenten) nicht ausreichend gewürdigt. Auch sind die Endpunkte nicht genau definiert (Knock-out? Anzahl der Kopftreffer? Auf die Treffer angewandte Kraft?). Der Komparator ist nicht gut beschrieben oder ausgewählt (Schläge? Tritte? Unterwerfungen? Konzept?), die Probanden

sind nicht vergleichbar (z. B. körperliche Gleichheit, gleicher Erfahrungsstand im Kampfsport? Gleiches Alter und gleiche Konstitution? Gleiches Aggressionsniveau?), die Maßstäbe sind nicht gut spezifiziert oder objektiv (Grad des vermittelten Schmerzes bei einem Treffer statt Messung der Energie) oder nicht/falsch gemessen (z. B. Zählen statt Stoppuhr).

Sportwettkämpfe sind für den Vergleich gedacht und kommen einem wissenschaftlichen Experiment näher, da die Regeln den Rahmen festlegen und den gesamten Prozess standardisieren, um die Ergebnisse vergleichbar, objektiv, zuverlässig und gültig zu machen. Natürlich ist das Qualitätsniveau nicht dasselbe wie bei einem wissenschaftlichen Experiment, da Sportwettkämpfe hauptsächlich der Unterhaltung dienen.

Wer schon einmal in einen Straßenkampf verwickelt war oder sich auf einem Schlachtfeld befand, kennt den Unterschied zwischen Demonstration, Sport und Kampf. Die Frage nach der wissenschaftlichen Relevanz einer Kampfkunst ist gerade bei letzterem irrelevant, da es schlicht ums Überleben geht.

Wie lässt sich die Effektivität in den Kampfkünsten untersuchen?

Forschungsidee versus Forschungsfrage

Um ein gutes Evidenzniveau zu erreichen, scheint ein wissenschaftlicher Ansatz sinnvoll zu sein. Am Anfang steht die Forschungsidee. Diese entsteht häufig durch die Beschäftigung mit einem (anderen) Problem oder einer Beobachtung mit spontaner Assoziation und ist zunächst recht allgemein. Auch wenn die Forschungsidee bereits wie eine Forschungsfrage erscheint, ist sie für eine wissenschaftliche Überprüfung nicht unbedingt geeignet.

Sie muss erst noch in ein wissenschaftlich überprüfbares Konzept umgewandelt werden. Das erfordert eine gewisse Abstraktion und ein genaues Ausformulieren der Fragestellung. Dieser oft als einschränkend empfundene Prozess ist eine grundlegende Herausforderung für Wissenschaftler. Der (mögliche) Erfolg einer Studie hängt stark von der Sorgfalt beim Umgang mit der Forschungsidee und der präzisen Formulierung der Forschungsfrage und der damit verbundenen, zu prüfenden Hypothesen – also Vermutungen, die entweder bewiesen oder widerlegt werden sollen – ab. Beweise für die Wirksamkeit von Kampfsportarten zu erbringen, ist eine Forschungsidee, aber keine Forschungsfrage. Letztere muss spezifischer sein, um mit wissenschaftlicher Argumentation beantwortet werden zu können. Es ist entscheidend, zwischen Konzept und Messbarkeit zu unterscheiden, um später eine solide Forschungsfrage und Hypothese erstellen zu können.

Konzept versus Messbarkeit

Konzept

Ein Konzept ist ein abstrakter Begriff, der für komplexere, oft multifaktorielle Zusammenhänge steht. »Gesundheit«, »Schlagkraft«, »Aktivität«, »Qualität« und »Kampfsport« sind Beispiele für Konzepte. Jeder hat seine eigene Vorstellung von diesen Begriffen, die aber oft nicht mit den Vorstellungen anderer Personen übereinstimmen. Zum Beispiel hat jeder eine Vorstellung von »Qualität« und erwartet von einem Produkt die »bestmögliche Qualität«. Allerdings besteht kein Konsens darüber, was genau »Qualität« ausmacht, beispielsweise auch nicht bei digitalen Gesundheitsprodukten wie Apps, wo bereits mehrere – wenig erfolgreiche – Versuche unternommen wurden, einen Konsens für diesen Begriff zu finden. Genau hierin liegt das Problem: Besteht keine Einigkeit über das,

was den zu untersuchenden Begriff ausmacht, wird die Auswertung bzw. der Vergleich, egal ob zwischen zwei Produkten, Kampfsportarten oder Ähnlichem, zumindest nach wissenschaftlichen Maßstäben schwierig.

Beispielsweise kann »Aktivität« je nach Kontext eine Fortbewegung im Sinne von Gehen (Kontext: Koronarsport) oder eine Teilnahme an einem Gespräch (Kontext: Psychotherapie) bedeuten. Auch »Effektivität« ist ein Begriff, dessen Definition eine entsprechende Bewertung beeinflusst. Im Kontext der Kampfkünste muss dabei zudem der spezifische Subkontext, der von Interesse ist, definiert werden (siehe oben: Selbstverteidigung? Persönliche Entwicklung? Erholung?). Dies zeigt, dass ein Begriff hinreichend genau definiert sein muss, um mit ihm arbeiten zu können. In der Regel sind Konzepte so weit gefasst, dass sie nicht in ihrer Gesamtheit, sondern nur in Bezug auf Teilaspekte untersucht werden können.

Messbarkeit

Konzepte sollen in der Regel wissenschaftlich verifiziert werden. Dazu müssen die für die Konzepte relevanten Faktoren messbar (quantifizierbar) werden. Erst diese Messbarkeit macht Vergleiche und Klassifizierungen überhaupt erst möglich. Durch die Definition des Begriffs schließt der Wissenschaftler bewusst (subjektive) Interpretationsmöglichkeiten aus und macht seine eigene Definition des Begriffs für andere nachvollziehbar.

Der Begriff »Bewegung« lässt sich beispielsweise in einem konkreten Forschungskontext durch die Form der Bewegung (aufrechter Gang), die Häufigkeit der Bewegung (Schrittfrequenz beim Laufen), die Dauer der Bewegung (in Minuten) und die zurückgelegte Strecke (in Metern) charakterisieren. Diese Merkmale sind quantifizierbar und somit vergleichbar. Andere Konzepte von »Bewegung« können die Bewegungsrichtung und die Traktion umfassen (wobei dies an sich grundsätzlich getrennte Konzepte sind). Es hängt von der Forschungsfrage ab, welche Aspekte des gewünschten Konzepts untersucht werden müssen und welche Messungen in diesem Zusammenhang relevant sind.

Wissenschaftliche Betrachtung der Effektivität von Kampfsportarten

Wie bereits erwähnt, ergeben sich aus der Vielzahl von untersuchbaren (Sub-)Konzepten nahezu unbegrenzte Möglichkeiten zur Untersuchung der Forschungsfrage »Effektivität in den Kampfkünsten«. Eine allgemeine Aussage zu diesem Thema lässt sich kaum treffen. Daher muss die Forschung eingegrenzt und auf einen Teilaspekt konzentriert werden, der für das Gesamtkonzept relevant, messbar und damit vergleichbar ist. Im folgenden Abschnitt werden einige Forschungsarbeiten aus dem Bereich der Biomechanik vorgestellt, um wissenschaftliche Ansätze zu veranschaulichen, die zum Forschungsgebiet »Effektivität in den Kampfkünsten« beitragen können.

Erste biomechanische Untersuchungen im Bereich Kampfkünste wurden in den 1960er Jahren vorgenommen. In den letzten Jahren kamen biomechanische Methoden auch dann zum Einsatz, wenn es darum ging, leistungsbezogene Parameter für Kampfsportler objektiv zu messen. Hierbei werden zwei Hauptziele verfolgt: Zum einen geht es um die Frage, wie die Leistung der Sportlerinnen und Sportler allgemein verbessert werden kann. Zum anderen ist von Interesse, wie und in welchem Ausmaß solche Leistungssteigerungen erreicht werden können, ohne dabei die physischen Grenzen der Athleten zu überschreiten und damit Verletzungen zu riskieren. Beispielsweise können dreidimensionale

Motion-Capture¹-Methoden mit mehreren Kameras, häufig in Verbindung mit anderen 3D-Messsystemen, eine genaue Aufschlüsselung von Bewegungsabläufen bei der Ausführung von kampfsportspezifischen Übungen, aber auch bei anderem Training ermöglichen. Dabei kann es sich zum Beispiel um die Ausführung und Kinematik (d. h. Messungen von Bewegungsparametern in Bezug auf Ort, Zeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung) bestimmter Schlagtechniken im Kampfsport handeln (siehe u. a. Ishac und Eager).

Auch andere Methoden können wertvolle Erkenntnisse liefern: In einer Studie von Machado et al. wurde beispielsweise die Kraft von Tritten im Taekwondo und Kickboxen, genauer gesagt, die damit verbundene Kniestreckung und -beugung, mittels Elektromyografie² gemessen. Die Studie zeigte, dass die Fähigkeit zur muskulären Steigerung nicht nur von der verfügbaren Kraftkapazität für die Muskelkontraktion, also die Anspannung bzw. Verkürzung von Muskeln abhängt, sondern in hohem Maße von der Fähigkeit zu einer guten motorischen Koordination, die sich wiederum mit zunehmender Erfahrung verbessert – ein starkes Argument für den Nutzen des Trainings.

In einer weiteren Studie von Bolander et al. wurden verschiedene von Kung-Fu-Praktizierenden ausgeführte Schläge untersucht und Handflächenschläge in unterschiedlichen Entfernungen und Höhen verglichen. Die Daten wurden von Hochgeschwindigkeitskameras sowie von Beschleunigungsmessern und Kraftmesszellen erfasst. Während die Armbeschleunigungen für beide Arten von Schlägen ähnlich waren, wurde festgestellt, dass die Kraft und die Beschleunigung am Zielort des jeweiligen Schlags bei den Handflächenschlägen größer waren. Die Daten deuten darauf hin, dass die Brust des Gegners die beste Stelle ist, wenn es darum geht, maximale Kraft zu entwickeln und den Gegner aus dem Gleichgewicht zu bringen.

Wenn es darum geht, Verletzungen zu vermeiden, ist es auch möglich, die Belastung der Gelenke zu analysieren, um festzustellen, welche Techniken die Sportler eher Verletzungsgefahren aussetzen und welche helfen, diese zu vermeiden. Auch hierzu können Motion-Capture-Methoden eingesetzt werden. Santos et al. analysierten beispielsweise Judo-Wurftechniken, die von zwei Weltklasse-Judoka ausgeführt wurden. Sie stellten fest, dass aufgrund der systematischen und wiederholten Ausübung bestimmter Techniken vor allem für die Gelenke des Oberkörpers die Gefahr für typische Überlastungsschäden wie Schultersehnenpathologien oder Entzündungen des Ellenbogengelenks besteht. Die Gelenke des Unterkörpers waren in diesem Zusammenhang deutlich weniger anfällig für Verletzungen dieser Art.

Als letztes Beispiel hebt eine Veröffentlichung von Molinaro et al. hervor, dass es nicht nur Unterschiede in der körperlichen Leistungsfähigkeit zwischen denjenigen gibt, die in einer Kampfkunst aktiv sind, und denjenigen, die es nicht sind, wie Karateka und Nicht-Karateka, sondern dass es sogar Unterschiede in Abhängigkeit von den vorherrschenden Stilen gibt, die die Athleten ausführen. In dieser Studie wurden insgesamt 24 Karateka (die auf professionellem Niveau trainieren) mit 18 Nicht-Karateka verglichen. Die Daten wurden

¹ Bewegungen werden in einer computerlesbaren Form erfasst, um diese Daten entsprechend digital, beispielsweise mittels Bewegungsanalysen, auswerten zu können.

² Untersuchungsmethode aus dem Bereich Neurologie, die es möglich macht, die (elektrische) Aktivität von Muskeln zu messen. Im genannten Beispiel werden diese Messungen meist mittels Klebeelektroden durchgeführt.

mithilfe eines Inertialsensors sowie eines optischen Ganganalysesystems erfasst, das die Aufzeichnung der Flug- und Kontaktzeiten für jeden Fuß ermöglicht.

Wie erwartet, schnitten die Nicht-Karateka bei den untersuchten Faktoren wie Beweglichkeit, Sprungkraft oder Gesamtstabilität deutlich schlechter ab. Aber auch innerhalb der Gruppe der Karateka gab es deutliche Unterschiede in der Beweglichkeit der Gelenke, abhängig von den Techniken der Athleten: Unter anderem wurde bei den Katas eine größere Beweglichkeit der Sprunggelenke und eine bessere Stabilität bei geschlossenen Augen festgestellt als bei den Kumite-Kämpfern. Letztere zeigten jedoch im Vergleich zu den Kata-Übenden eine deutlich größere Schulterextension sowie höhere Geschwindigkeiten bei der Ausführung von Gelenkbewegungen.

Die letztgenannte Publikation ist ein Paradebeispiel für das Dilemma, mit dem man sich bei der Bewertung von »Effektivität« im Zusammenhang mit Kampfsportarten konfrontiert sehen kann: Zwar schnitten die Nicht-Sportler erwartungsgemäß deutlich schlechter ab, was die Gesamtleistung betrifft. Aber auch der Unterschied zwischen denjenigen, die Kata- oder Kumite-Techniken praktizieren, gibt Anlass zum Nachdenken: Kann eine der beiden Techniken als effektiver (oder weniger effektiv) eingestuft werden als die andere, z. B. anhand der Leistung in Bezug auf bestimmte Aspekte wie den Bewegungsumfang in einem bestimmten Gelenk oder bessere Stabilität? Was dabei tatsächlich als "besser" bewertet wird, hängt wahrscheinlich davon ab, welches Ziel angestrebt wird und in welchem Kontext die Bewertung geschieht.

Effektivität der Kampfkunst in einem realen Szenario

Wie oben beschrieben, konzentriert sich die biomechanische Forschung meist auf Kampfkunsttechniken und analysiert diese Techniken anhand klarer Forschungsfragen und Hypothesen, um wissenschaftliche Beweise zu liefern. Das Problem dabei, wie bei allen wissenschaftlichen Untersuchungen, ist die Übertragbarkeit auf die Realität: Die aus den Versuchen abgeleiteten Schlussfolgerungen gelten oft nur für eine (kontrollierte) Umgebung, die möglichst genau dem Versuchsaufbau entspricht. Eine Verallgemeinerung der gewonnenen Erkenntnisse, d. h. deren Anwendung auf vielfältige Situationen im realen Leben, ist häufig nur begrenzt möglich. Begründete Zweifel bleiben angebracht.

Diese Einschränkungen auf experimenteller Basis zu überwinden, ist eine entmutigende und fast unmögliche Aufgabe. Dank des Physikers und Nobelpreisträgers Werner Heisenberg wissen wir, dass sogar der Messvorgang selbst die Messung beeinflusst (siehe »Heisenbergs Unschärferelation«). Was für die Quantenphysik gilt, trifft auch auf andere Wissenschaften zu. Messungen in psychologischen oder soziologischen Studien können sogar durch den Beobachter, der die Messung vornimmt, verzerrt werden. Allein das Wissen darum, dass eine Beobachtung stattfindet, kann (unbewusst) dazu führen, dass Versuchspersonen sich anders verhalten. Ein typisches, alltägliches Beispiel dafür ist ein Hausarzt, der einen Patienten mit einem scheinbar viel zu hohen Blutdruck behandelt, der in Wirklichkeit durch eine gewisse Nervosität des Patienten sowie durch die unangenehme Umgebung verursacht wird. Diese Faktoren führen dazu, dass das parasympathische Nervensystem des Patienten mit einer Flucht- oder Kampfbereitschaft reagiert, was wiederum den viel zu hohen Blutdruck im Vergleich zu einer Blutdruckmessung zu Hause, in einer angenehmeren Umgebung, verursacht (siehe u. a. Pioli zum »Weißkittel-induzierten Bluthochdruck«).

Effektivität von Kampfkunst in realistischen Situationen

Mit biomechanischen Studien messen wir Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft und Stärke des Aufpralls und erfahren etwas über die Teilkonzepte der Selbstverteidigung in den Kampfkünsten, wie das oben bereits erwähnte Schlagen und Greifen. Die tatsächliche Effektivität von Selbstverteidigungs- und Kampftechniken können wir aber möglicherweise immer noch nicht messen, wenn sich eine Bewertung auf kontrollierbare, planbare und reproduzierbare Aspekte konzentriert (wie in der Wissenschaft gefordert). Die Selbstverteidigung ist das komplette Gegenteil einer (Wettkampf-)Kampfsituation, da sie völlig chaotisch, überraschend und nicht reproduzierbar ist (der Albtraum eines jeden Wissenschaftlers).

Wenn also die Forschungsidee darin besteht, die Wirksamkeit von Selbstverteidigungstechniken in realistischen Situationen zu untersuchen, ist die Formulierung einer beweisbaren Forschungsfrage eine wesentliche Voraussetzung und ein Muss für den Erfolg der Studie. Noch kritischer ist es, ein realistisches Setting zu schaffen. Es ist jedoch aus ethischer Sicht höchst bedenklich, Untersuchungen durchzuführen, bei denen die Probanden aktiv in gefährliche oder gar lebensbedrohliche Situationen gebracht werden. Dies gilt auch dann, wenn sie sich freiwillig bereit erklären, an solchen Untersuchungen teilzunehmen. Entsprechendes ist auch in der Deklaration von Helsinki der World Medical Association festgelegt. Dieser Einschränkung folgend, ist daher schon die Formulierung der Forschungsfrage in diesem Kontext schwierig.

Gedankenexperiment

Wir können ein Gedankenexperiment durchführen und eine Aussage von Staller et al. als Begründung für die Ausgestaltung einer Forschungsfrage nehmen, um die Komplexität des Themas zu verdeutlichen: »Die Wirksamkeit von Trainingsprogrammen bezieht sich auf die Übertragbarkeit der Selbstverteidigungsfähigkeiten vom Lernumfeld auf das jeweilige Umfeld, in dem eine optimale Leistung gefordert ist.« Daraus ergibt sich eine Frage, auf die alle Schüler und Praktiker im Kontext der von ihnen gewählten Kampfkunst eine Antwort suchen, wenn sie sich auf die Selbstverteidigung konzentrieren. Mit einfachen Worten: »Funktioniert das, was ich gelernt habe, auch auf der Straße?«.

Die Begriffe, die dabei von Bedeutung sind, sind die Kampfkunst, das Training und die Realität des Straßenkampfes. Die Definitionen für die ersten beiden Begriffe sind nicht allzu schwer zu bestimmen. Die Kampfkunst, um die es hier geht, könnte beispielsweise Wing Chun sein, ein Nahkampf-Kung-Fu-Schlagstil, der der Linie von Ip Man folgt. Die Trainingsmethoden von Wayne Belonoha, einem Schüler der direkten Linie, sind in Büchern, Videos und Online-Kursen gut dokumentiert und gut standardisiert.

Probleme können sich in dreifacher Hinsicht ergeben: erstens das Konzept der »Straßenkampf-Realität« und seine Abstraktion für Studienzwecke, zweitens die Frage, wie die Individualität der Erfahrung und der Leistung kontrolliert werden kann und schließlich die Frage, wie eine beweisbare Forschungsfrage formuliert werden kann, die all diese Ungewissheiten berücksichtigt.

Straßenkampf-Realität

Wie bereits erwähnt, geht es bei einem Straßenkampf chaotisch zu. Hier gibt es von Natur aus (zu) viele Variablen, die die Situation beeinflussen. Dazu gehört vor allem, dass Umgebung und Situation nicht steuerbar sind und Angriffe und Gegenangriffe unter Stress

geschehen. Die Absichten der Angreifer und die Kämpfe sind insgesamt nicht vorhersehbar. Es ist nahezu unmöglich, all diese Faktoren von vornherein zu standardisieren und später in geeigneter Weise zu vergleichen. Die Realität von Straßenkämpfen würde immens verzerrt, wenn ein Forscher im Vorfeld festlegt, wie der Straßenkampf abzulaufen hat (vgl. oben Heisenbergs Unschärferelation), oder gar als Beobachter teilnimmt (»Observer Bias«, ein aus psychologischen Tests bekanntes Problem, siehe z. B. Mahtani et al.). Die Etablierung einer reproduzierbaren Straßenkampfsituation ist nur möglich, wenn eine simulierte Realität geschaffen wird, die alle Regeln enthält und auch auf Gesundheit und Psyche des Einzelnen Rücksicht nimmt. Allein diese Regelkonformität und Rücksichtnahme widerspricht jedoch den tatsächlichen Gegebenheiten bei Straßenkämpfen, da das Ausschalten des Gegners über körperliche Verletzungen oder dessen psychische Beeinträchtigung zu den Hauptzielen bei Straßenkämpfen gehören, um die Situation zu beherrschen. Aus ethischer Sicht mag das Risiko lebensbedrohlicher Verletzungen in der Selbstverteidigung vertretbar sein, dies gilt aber nicht in experimentellen Settings. Aus wissenschaftlicher Sicht hätten unsere Experimente daher eine sehr geringe Zuverlässigkeit.

Zur Kontrolle der individuellen Erfahrung und Leistung

Der Ausgang eines Straßenkampfes hängt zumindest teilweise vom Glück ab. Sicher ist, dass ein Angreifer den Kampf beginnt und somit den Vorteil der Initiative und der Überraschung hat. Die Angreifer haben in der Regel Erfahrung dabei, geeignete Opfer zu identifizieren (ein weiterer Vorteil) und wählen den ersten Angriff je nach ihrer Erfahrung, der Einschätzung der Fähigkeiten des Opfers im Vergleich zu ihren eigenen sowie ihrer Stimmung, ihrem Fitnessgrad und ihrem Aggressionsniveau (und anderen Variablen). Es ist zu erwarten, dass die meisten Straßenkämpfer unbewusst Sun Tsus Maxime befolgen, nur dann in den Krieg zu ziehen, wenn er bereits gewonnen ist. Ihre Gegner sind in diesen Situationen in der Regel im Nachteil. Selbst wenn sie in den Kampfkünsten erfahren sind, müssen sie sich erst einmal sammeln, um reagieren zu können. Zunächst einmal muss sich das Opfer den gleichen Herausforderungen stellen, wie sie für den Angreifer beschrieben wurden. Es kommen aber noch die Faktoren Überraschung, Angst und mangelnde Vorbereitung hinzu, die ebenfalls berücksichtigt werden müssen. Aus wissenschaftlicher Sicht ist es fast unmöglich, ein entsprechendes Experiment so durchzuführen, dass beide Seiten vergleichbare Fähigkeiten und Voraussetzungen haben und zudem eine ähnliche Tagesform aufweisen.

Die beweisbare Forschungsfrage

Eine beweisbare Forschungsfrage zur »Wirksamkeit einer Kampfkunst« im Kontext des allgegenwärtigen Chaos zu formulieren, ist schwierig. Die größte Einschränkung besteht darin, dass das Konzept des Chaos ein elementarer Bestandteil der Untersuchung ist, und der Versuch, dieses Chaos zu kontrollieren, die Ergebnisse immens verzerrt. Darüber hinaus könnte die Frage lauten, ob nicht die Situation, die eine spezifische Kampfkunst wirksam macht, ausschlaggebend ist und nicht die Kampfkunst selbst.

Ein Schritt in Richtung dieser Frage wäre die nicht-teilnehmende Beobachtung. Diese kann im Nachhinein (als Post-hoc) durch die Analyse von realen Straßenkämpfen, die auf Video aufgezeichnet wurden, geschehen. Eine solche nachgeschaltete Auswertung und Analyse würde zumindest das Niveau einer Beobachtungsstudie erreichen und eine solche Arbeit von nicht-wissenschaftlichen und anekdotischen Beweisen trennen. Zwar stehen wir dabei

immer noch vor der Aufgabe, eine beweisbare Forschungsfrage zu formulieren, aber wir haben durch das Überdenken des Experiments Erkenntnisse gewonnen und mehr über die Grenzen der Forschung im Allgemeinen und über die Wirksamkeit im Besonderen gelernt. Dieses Wissen wird uns bei einem neuen Versuch helfen, der Beantwortung der Schlüsselfragen durch Forschung näherzukommen.

Quellen

- Adams, H. F. (1936). Validity, reliability, and objectivity. *Psychological Monographs*, 47(2), 329–350. <https://doi.org/10.1037/h0093421>
- Bolander, R. P., Neto, O. P., and Bir, C. A. (2009). The effects of height and distance on the force production and acceleration in martial arts strikes. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8(CSS13), 47–52. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24474886>
- Channon, A., and Jennings, G. (2014). Exploring embodiment through martial arts and combat sports: a review of empirical research. *Sport in Society*, 17(6), 773–789. <https://doi.org/10.1080/17430437.2014.882906>
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). (2013). *Safeguarding Good Scientific Practice. Recommendations of the Commission on Professional Self Regulation in Science* (Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (ed.)). Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. <https://doi.org/10.1002/9783527679188.oth1>
- Gentry, C. (2011). *No Holds Barred: The Complete History of Mixed Martial Arts in America*. Triumph Books.
- Heisenberg, W. (1927). Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik (annotated pre-publication proof sheet). *European Physical Journal A: Hadrons and Nuclei*, 43(3–4), 172–198. <https://doi.org/10.1007/bf01397280>
- Ishac, K., and Eager, D. (2021). Evaluating Martial Arts Punching Kinematics Using a Vision and Inertial Sensing System. *Sensors*, 21(6). <https://doi.org/10.3390/s21061948>
- Judkins, B. N., and Nielson, J. (2015). *The Creation of Wing Chun: A Social History of the Southern Chinese Martial Arts*. SUNY Press.
- Kuhn, P., and Ennigkeit, F. (2020). Kampfsport und Kampfkunst. In A. Güllich and M. Krüger (Eds.), *Grundlagen von Sport und Sportwissenschaft: Handbuch Sport und Sportwissenschaft* (pp. 1–25). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-53384-0_39-1
- Machado, S. M., Osório, R. A. L., Silva, N. S., and Magini, M. (2010). Biomechanical analysis of the muscular power of martial arts athletes. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 48(6), 573–577. <https://doi.org/10.1007/s11517-010-0608-z>
- Mahtani, K., Spencer, E. A., Brassey, J., and Heneghan, C. (2018). Catalogue of bias: observer bias. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 23(1), 23–24. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2017-110884>
- Martínková, I., and Parry, J. (2016). Martial Categories: Clarification and Classification. *Journal of the Philosophy of Sport*, 43(1), 143–162. <https://doi.org/10.1080/00948705.2015.1038829>
- Merriam-Webster. (2021). *Definition of MARTIAL ART*. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/martial%20art>
- Molinaro, L., Taborri, J., Montecchiani, M., and Rossi, S. (2020). Assessing the Effects of Kata and Kumite Techniques on Physical Performance in Elite Karatekas. *Sensors*, 20(11). <https://doi.org/10.3390/s20113186>
- Pioli, M. R., Ritter, A. M., de Faria, A. P., and Modolo, R. (2018). White coat syndrome and its variations: differences and clinical impact. *Integrated Blood Pressure Control*, 11, 73–79. <https://doi.org/10.2147/IBPC.S152761>
- Santos, L., Fernandez-Rio, J., Ruiz, M. L., Del Valle, M., Callan, M., Challis, D., and Sterkowicz, S. (2014). Three-dimensional assessment of the judo throwing techniques frequently used in competition. *Archives of Budo*, 10, 107–115.
- Wallhausen, J. (2012). *The Martial Arts Delusion*. Lulu Press, Incorporated.
- Wayne Belonoha - Full Online Wing Chun (Ving Tsun) Courses in Extreme Detail. (2020). Everything Wing Chun. <https://www.everythingwingchun.com/wayne-belonoha-wing-chun-dvds-books-downloads-s/95.htm>
- Wikipedia contributors. (2021, March 1). *Effectiveness*. Wikipedia, The Free Encyclopedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Effectiveness>

World Medical Association. (2013). *WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. {64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brazil}.
<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>